

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-161338

(43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int.Cl.

G03G 9/08

(21)Application number : 08-331661

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 27.11.1996

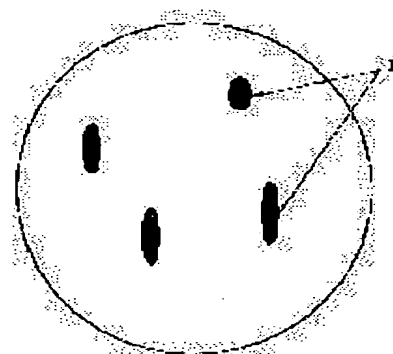
(72)Inventor : KATO KOICHI

## (54) TONER FOR DEVELOPING ELECTROSTATIC CHARGE IMAGE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent offsetting and adhering around a heat roll at the time of fixation, to enable fixation at a low temp. and to suppress filming during development by allowing a releasing agent to exist in a toner in the form of a particle-shaped island component having a specified average particle diameter before heat fixation to form a sea-island structure as a phase separated structure and vanishing the phase separated structure after heat fixation.

**SOLUTION:** Components are melted, kneaded, cooled and pulverized so that particle-shaped wax having 0.1-1  $\mu\text{m}$ , preferably 0.2-0.8 $\mu\text{m}$  average particle diameter is dispersed as an island component 1 in a toner contg. at least a bonding resin and a colorant. All of the wax is used at the time of fixation with a heat roll and little wax remains in the toner after the fixation. The wax spreads on the surface of the heat rolled and imparts releasability. It is, e.g. fatty acid ester having 70-90° C m.p.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.10.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号  
特開平10-161338  
(43)公開日 平成10年(1998)6月19日

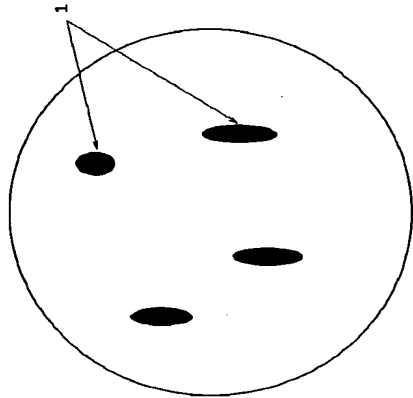
(51)Int.Cl. <sup>4</sup> G 0 3 G 9/08		F I G 0 3 G 9/08		3 6 5	
(21)出願番号 特願平8-331681		(71)出願人 株式会社リコー 000008747		審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)	
(22)出願日 平成 8 年(1996)11月27日		(72)発明者 加藤 弘一 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内		(74)代理人 弁理士 友松 英爾 (外1名)	

(54) [発明の名称] 静電荷像現像用トナー

(57) [要約]

【課題】 定着時、オフセット現象や熱ローラへの巻き付き現象が発生することなく、省エネルギー定着に適当な低値定着が可能となえ、現像中にフィルミングが少ないトナーの提供。

【解決手段】 顔定着前には離型利成分が平均粒径が0.1μm以下の粒形状である島成分1として分離した海島構造の相分離構造を有するが、顔定着後には前記相分離構造が消失することを特徴とする静電荷像現像用トナー。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 顔定着前には離型利成分が平均粒径が0.1μm以上1.0μm以下の粒形状の島成分として分離した海島構造の相分離構造を有するが、顔定着後には前記相分離構造が消失することを特徴とする静電荷像現像用トナー。

【請求項2】 海島構造の島成分が、顔定着時に定着ローラ表面全面に転移可能なものである請求項1記載の静電荷像現像用トナー。

【請求項3】 島成分がワックスである請求項2記載の静電荷像現像用トナー。

【請求項4】 ワックスが少なくとも1種の高級脂肪酸エステルを含むものである請求項3記載の静電荷像現像用トナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子写真法、静電記録法、静電印刷法等において形成される静電荷像を現像するためのトナーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に電子写真法、または静電記録法等においては、光導電性感光体または誘電体等よりなる潜像担持体上に形成された静電荷像を現像するために、キヤリアと混合された2成分トナー、または現像スリヤ等トナー供給ローラ上でブレード等によって薄層化され、かつ適当に帯電され微粉化された1成分トナーを用いて現像し、必要に応じて紙等の転写材にトナー画像を転写した後、加圧力、溶剤蒸気等によって定着し、複写物を得るものである。

【0003】 これらの現像法に適用するトナーの定着法としては種々あるが、顔効率が高いこと、および高定着が可能であることから、熱ローラ定着方式が広く採用されている。このような顔定着方式で高定着率を行う場合、トナーには良好な低値定着性（または、定着下降温度が低いこと）が要求される。また、このために結着樹脂としては低軟化樹脂を含有させると、定着時にトナー像の一部が熱ローラ表面に付着し、これがコピー用紙上に転移して地汚れを起こす、いわゆるホットオフセット現象やコピー用紙が熱ローラ表面に付着して巻き付き、いわゆる巻き付き現象（特に熱ローラ温度が低いときに多い）が発生しやすくなる。特にカラートナーの場合、これらホットオフセット現象は画像劣化性を悪くする。また、低軟化樹脂により保存性にも問題が生じ、輸送時等にブロッキング現象を引き起こすこともある。

【0004】 そこでこれらの現象を防止する手段として特開昭51-143333号、同57-148752号、同58-97056号、同60-247250号等では、離型剤として固形シリコーンワニス、高級脂肪酸、高級アルコール等の各種ワックス等を添加することが提案されているが、いずれも良好な低値定着性を維持

(2)

2

しながら、十分な静電付着性および耐巻き付き性を示すものは知られていない。具体的には従来の低分子量ポリエチレン、低分子量ポリプロピレン等のポリオレフィンワックスは静電付着性は良好であるが、低値定着性は十分ではなく、カルナウバワックス、キャンデリワックス等の植物性ワックスは静電付着性及び低値定着性は良好であるが、耐巻き付き性が十分ではない。また固形シリコーンワニス、固形シリコーンオイル、アミドワックス、高級脂肪酸、高級アルコール及びモンタン酸ワックスは低値定着性は良好であるが、静電付着性及び耐巻き付き性が十分でない。しかも従来の離型剤は、現像中、離型剤がトナーから遊離して感光体やキヤリアに付着するいわゆるフィルミングやスベントが多く、長期にわたって安定して良質の画像を形成することは困難であった。

【0005】 その他に定着温度を下げる目的としては同時に静電付着性やブロッキング性の付与を目的として、組成や離型性、分子量分布等を規定したものがあ

る。例えば、特開平3-139663ではトナーの軟化温度等を規定、特開平3-152558では分子量分布を規定、特開平3-145654ではハイランダー樹脂の架橋利を規定、特開平3-206465ではハイランダー樹脂をブロックポリマーで作製、特開平3-219262では粘弾性特性で規定、特開平3-188468ではポリマーの酸価/水酸基価で規定、特開平3-203748、3-229264ではポリエステル樹脂の酸価で規定、特開平3-231757、4-353866、5-100477では粘弾性特性で規定、特開平4-20512、4-23816、4-23817、4-5021

6ではステレンアクリル系のブロック共重合体で規定、特開平4-26858、4-81769、4-81770では結晶性ポリエステルとビニル共重合体のブロックまたはグラフト共重合体で規定、特開平4-81863、特開平6-348058では分子量分布のピークで規定、特開平4-190242では分子量分布と定着方式で規定、特開平4-254863ではポリエステルとスチレン/アクリル系ポリマーの分子量を規定、特開平4-264559、4-264560、4-274253、5-19531、5-188638では分子量分布を規定、特開平4-277755ではブロック共重合体で規定、特開平4-309962ではアイノマーを用、等多数みられるがまだ十分とはいえない。

【0006】 また、新規な材料を使ったものとして、特開昭60-31146では光阻性カプセル、特開昭62-148969では発熱性増粘材料、特開昭63-281168ではサーモトロピック液晶高分子シエルを有するカプセルトナー、特開平1-149062では光照射によるカプセルの体積膨張、特開平2-251971では架橋サーモトロピック液晶ポリマー、特開平3-118550では発熱性物質含有トナー、特開平4-25

50



